Progress Notes **Canadian Wildlife Service**

Progress Notes contain timely data and conclusions and are presented as a service to other wildlife biologists and agencies.

Disponible également en français

No. 178, June 1988

Lesser Snow Goose Colonies In The Pelly Lake Area, Northwest Territories

by Kevin J. McCormick[1]

Introduction

Breeding Lesser Snow Geese (*Anser caerulescens*) were first recorded in the Pelly Lake area in July 1984 (McCormick and Arner 1988). Altogether 362 adults and 55 young were counted between the confluence of the Bullen and Back rivers and the east end of Garry Lake (Fig. 1). Additional large flocks of young and adults were present at Pelly Lake but could not be accurately counted.

A mid-July 1986 survey (McCormick and Bromley 1988) disclosed approximately 2200–2600 breeding Lesser Snow Geese at five sites (Table 1). The numbers observed at each colony were probably underestimated because numerous pairs, with their young, were leaving the nesting sites at the time of the survey. The presence of these nesting concentrations was attributed to the late spring throughout much of the central Arctic. The observers supposed that the geese had resorted to nesting in this area after discovering that their traditional nesting sites in the Queen Maud Gulf Bird Sanctuary were still snow-covered (McCormick and Bromley 1988).

I revisited the Pelly Lake area in 1987 and in this paper present my observations and speculate on the future of the Lesser Snow Goose colonies there.

Study area

The study area includes the Back River system from near the mouth of the Jervoise River to Upper Garry Lake (Fig. 1). It has generally low, gently undulating terrain punctuated by exposed bedrock. Countless small, rock-bound lakes connected by short, poorly drained creeks occupy the depressions (Zoltai *et al*. 1980). The Back Lowland (Bostock 1970) is covered by a substantial layer of till which may vary in thickness from less than a metre to tens of metres (Thomas 1977). There is some evidence that either a glacial lake existed in, or the sea extended into, the Back River valley (Geological Survey of Canada 1967). Well-formed beaches are present near 65°45′N, 101°00′W, and patches of silt and poorly defined beaches have been observed near Macdougall Lake (Craig 1964). Extensive sand beaches and dunes occur along much of the Back River, and numerous small islands dot Pelly and Garry lakes.

Methods

The area was surveyed 27 June 1987 in a Bell-206 helicopter at about 30 m above ground level (agl) and 160 km/h. The survey route followed the southern bank of the Back River eastward and returned along the northern shore. Lack of fuel prevented the survey from extending beyond colony No. 12.

All sites were photographed obliquely from approximately 200 m agl. The number of geese (breeders and non-breeders) at each colony was determined from the photographs. If two complete sets of photographs were available for a colony, estimates were made from each one and the results averaged. Colony No. 2 was also surveyed on foot. The geese were counted and the percentage of blue-phase birds was estimated from a high point within the colony.

Results and discussion

The location and size of colonies observed in 1986 and 1987 are summarized in Table 1. All colonies were on islands, except No. 8, which was on a peninsula. Available topographic maps show the topography in late summer, when water levels are low. Thus, several sites (No. 2, 3, 4, 5, 7) that are mapped as parts of extensive sandflats are islands in spring at high water.

The number of geese apparently increased from approximately 2200–2600 in 1986 to about 9000 in 1987. The number of colonies also increased from 5 in 1986 to 12 in 1987. The 1987 estimates are probably low for two reasons. First, numerous possible sites for colonies in Pelly and Garry lakes (including Colony No. 13) were not surveyed. Second, although no cryptic blue-phase birds were detected on the photographs, ground observation showed that at least 20 % of the geese at Colony No. 2 were blue-phase individuals. The estimates of colony size would be substantially increased if a similar proportion of blue-phase birds was shown to be present at all sites. Large numbers of Lesser Snow Geese and Ross' Geese (*Anser rossii*) nest immediately to the north in the Queen Maud Gulf Bird Sanctuary (Kerbes *et al*. 1983). In June 1982, approximately 8 % of the Lesser Snow Geese were blue-phase birds (R. Kerbes pers. commun.).

Three pairs of Ross' Geese were observed at Colony No. 2. Because Ross' Geese cannot be differentiated from Lesser Snow Geese in aerial photographs, further discussion refers only to Lesser Snow Geese. It is quite probable that the estimated number of Lesser Snow Geese at each colony includes some Ross' Geese.

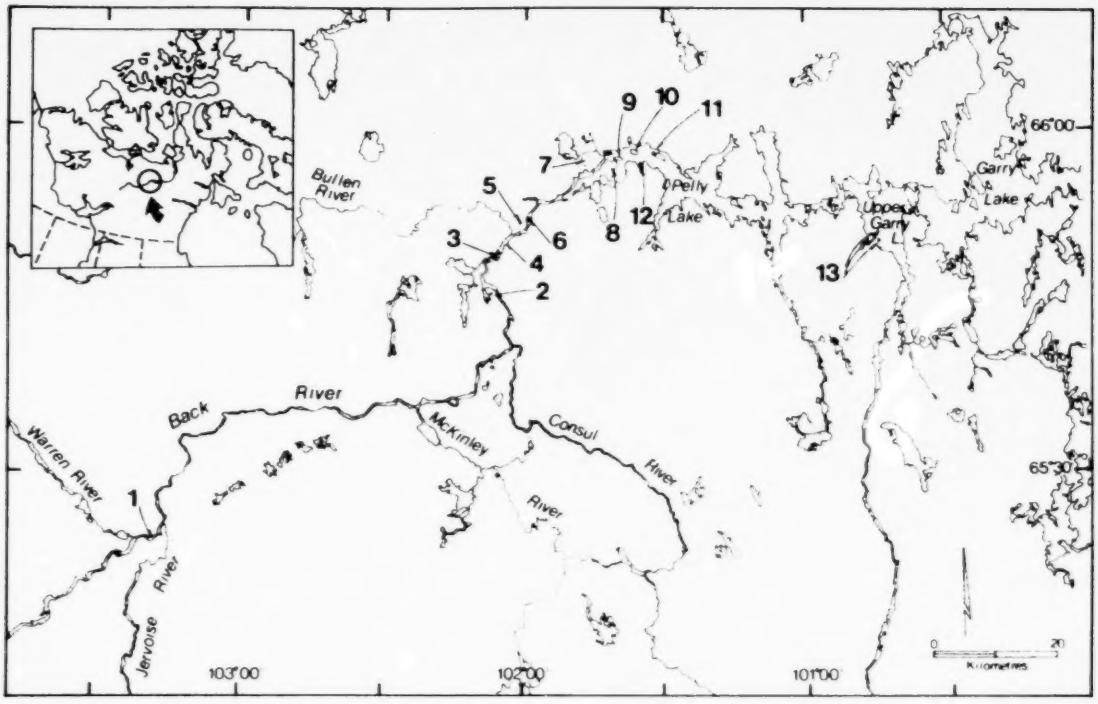
As in 1986, the concentrations of Lesser Snow Geese in the area may be attributed to the late spring in central Arctic Canada (Fig. 2). Traditional colony sites in the Queen Maud Gulf Bird Sanctuary (Kerbes *et al*. 1983) were snow covered when Lesser Snow Geese should have been nesting in 1986 and 1987 (A. Gunn, T. Barry pers. commun.). Although nesting had been delayed in 1986 by about a week, numerous young were hatched at the Pelly Lake colonies (McCormick and Bromley 1988), and similar production could be expected during 1987. However, the on-site production at these colonies in 1986 could not account for all the increase that occurred between 1986 and 1987; a substantial immigration must also have occurred, probably from areas to the north where late snow cover was extensive. This would be consistent with the observations of Geramita and Cooke (1982), who concluded that a sharp increase in breeding birds at La Perouse Bay in 1978 could be attributed to females that usually nested farther north but,

[1] CWS, Yellowknife, Northwest Territories X1A 2N5.

Canada

Environment Canada Environnement Canada

Figure 1
Map of the study area



unable to use their natal colony that year because of late snow cover, sought nest sites elsewhere.

The future of these colonies is open to speculation. The immigration of geese into this area may be attributed to the poor habitat conditions at traditional colonies in the Queen Maud Gulf Bird Sanctuary. What will happen during a normal spring? The Pelly Lake area has abundant favourable habitat (McCormick and Arner 1988). Also, female Lesser Snow Geese are highly philopatric and often nest near their initial nest site in subsequent years (Cooke *et al.* 1975, Cooke and Abraham 1980). MacInnes and Kerbes (1987) concluded that mass movements into new areas may occur when the birds originally nested nearby, are familiar with the new site because they have spent summers there or are drawn to an established colony at the new site. As all three conditions are met to varying degrees at Pelly Lake, it seems that colonies in that area will likely continue to flourish.

Acknowledgements

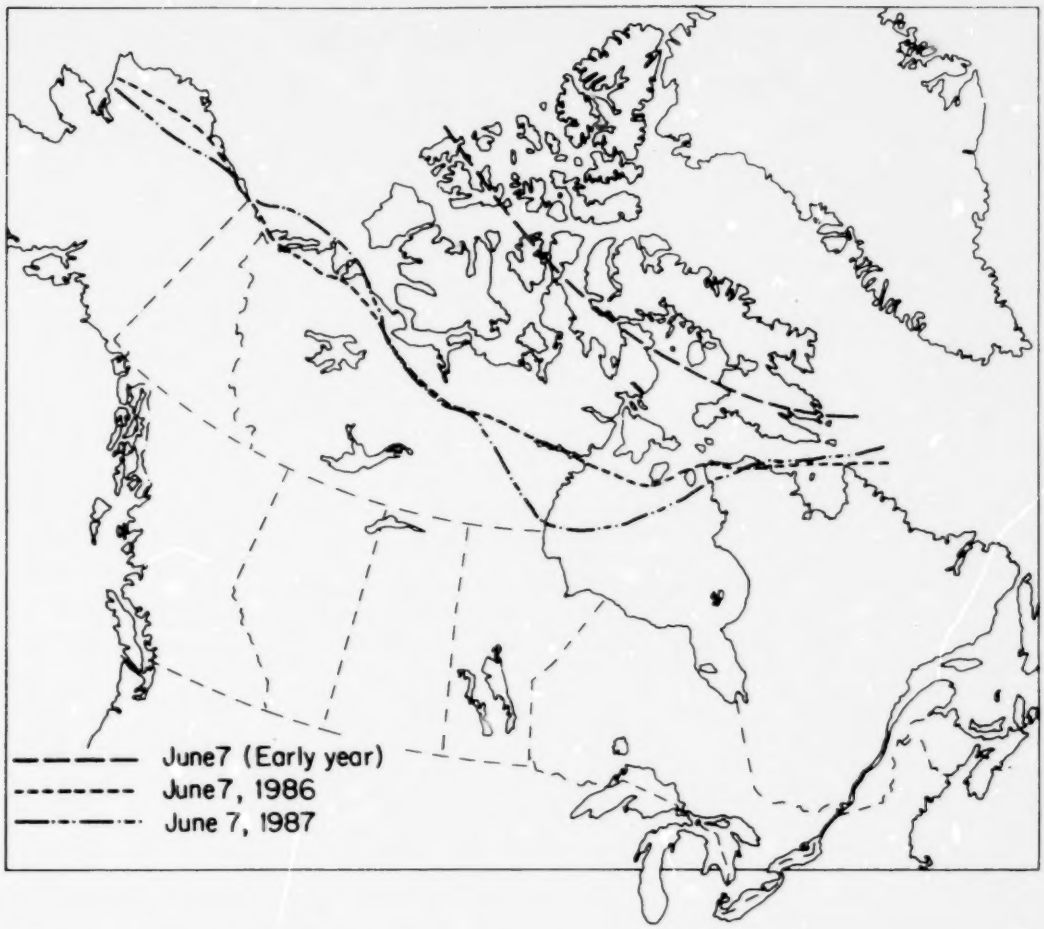
Comments by R.H. Kerbes, H.J. Poston and B. Turner are gratefully acknowledged. Susan Popowich drafted the figures. Aircraft were generously provided by the Polar Continental Shelf Project.

Table 1
Location and size of Lesser Snow Goose colonies in the Pelly Lake area, 1986 and 1987

Colony No.	UTM location	Number of adults*	
		1986	1987
1	EC 785 545	44	75
2	FC 320 965	—	200
3	FD 320 030	—	180
4	FD 345 040	—	275
5	FD 355 080	—	1120
6	LJ 635 087	300–400	1450
7	LJ 735 180	800–1000	2425
8	LJ 775 170	—	150
9	LJ 790 175	—	1035
10	LJ 815 190	600	1100
11	LJ 845 185	—	630
12	LJ 822 167	—	420
13	MJ 035 200	500–600	N/A
Total:		2244–2644	9060

* Includes breeders and nonbreeders.

Figure 2
Snowline in Arctic Canada during the survey periods (from U.S. Fish and Wildlife Service and Canadian Wildlife Service 1986, 1987)



References

Bostock, H.S. 1970. Physiographic subdivisions of Canada. *in* Douglas, R.J.W. ed. Geology and economic minerals of Canada. Geol. Surv. Can., Econ. Geol. Rep. No. 1, 5th ed.

Cooke, F.; MacInnes C.D.; Prevett, J.P. 1975. Gene flow between breeding populations of Lesser Snow Geese. Auk 92: 493–510.

Cooke, F.; Abraham, K.F. 1980. Habitat and locality selection in Lesser Snow Geese: the role of previous experience. Acta XVII Congr. Int. Ornithol. 998–1004.

Craig, B.G. 1964. Surficial geology of east-central District of Mackenzie. Geol. Surv. Can. Bull. No. 99. 41 pp.

Geological Survey of Canada. 1967. Glacial map of Canada. Map 1253A.

Geramita, J.M.; Cooke, F. 1982. Evidence that fidelity to breeding colony is not absolute in female Snow Geese. Can. J. Zool. 60:2051–2056.

Kerbes, R.H.; McLandress, M.R.; Smith, G.E.J.; Beyersbergen, G.W.; Godwin, B. 1983. Ross' Goose and Lesser Snow Goose colonies in the central Canadian Arctic. Can. J. Zool. 61:168–173.

MacInnes, C.D.; Kerbes, R.H. 1987. Growth of the Snow Goose, *Chen caerulescens*, colony at McConnell River, Northwest Territories: 1940–1980. Can. Field-Nat. 101:33–39.

McCormick, K.J.: Arner, B.D. 1988. Lesser Snow Geese breeding in Pelly – Lower Garry lakes area, interior Keewatin District, Northwest Territories. Can. Field-Nat. In press.

McCormick, K.J.; Bromley, R.G. 1988. A survey of moulting Canada Geese in the Bathurst Inlet and Back River areas, Northwest Territories: 1986. Can. Wildl. Serv., Yellowknife. Tech. Rep. No. 42. 51 pp.

Thomas, R.D. 1977. A brief description of the surficial materials of north-central Keewatin, Northwest Territories. *in* Geol. Surv. Can. Paper 77-1B. pp. 314–317.

U.S. Fish and Wildlife Service and Canadian Wildlife Service. 1986. Status of waterfowl and fall flight forecast. 37 pp.

U.S. Fish and Wildlife Service and Canadian Wildlife Service. 1987. Status of waterfowl and fall flight forecast. 42 pp.

Zoltai, S.C.; Karasiuk, D.J.; Scotter, G.W. 1980. A natural resource survey of the Bathurst Inlet Area, Northwest Territories. Can. Wildl. Serv., Edmonton. Unpublished report for Parks Canada. 147 pp.

Cahiers de biologie | **Service canadien de la faune**

Ces cahiers renferment des données préliminaires et des conclusions à propos de nature à intéresser les biologistes d'autres organismes.

Also available in English

N° 178, juin 1988

Colonies de Petites Oies blanches dans la région du lac Pelly (Territoires du Nord-Ouest)

par Kevin J. McCormick[1]

Introduction

C'est en juillet 1984 qu'on a observé pour la première fois la nidification de la Petite Oie blanche (*Anser caerulescens*) dans la région du lac Pelly (McCormick et Arner, 1988). Au total, 362 adultes et 55 jeunes ont été dénombrés entre le confluent des rivières Bullen et Back et la rive est du lac Garry (figure 1). D'autres importantes bandes composées de jeunes et d'adultes se trouvaient au lac Pelly, mais nous n'avons pu en déterminer l'effectif avec précision.

Selon un recensement effectué à la mi-juillet 1986 (McCormick et Bromley, 1988), de 2 200 à 2 600 Petites Oies blanches nichaient en cinq endroits (tableau 1). L'effectif de chaque colonie a probablement été sous-estimé, car beaucoup de couples, accompagnés de leur progéniture, quittaient les lieux de nidification à l'époque du recensement. L'existence de ces colonies a été attribuée à la tardiveté du printemps dans la majeure partie de l'Arctique central. Les observateurs ont supposé que les oies avaient élu domicile à ces endroits après avoir constaté que leurs lieux de nidification habituels, dans le refuge d'oiseaux migrateurs du golfe de la Reine-Maud, étaient encore enneigés (McCormick et Bromley, 1988).

Dans ce document, nous livrons les résultats des observations faites dans la région du lac Pelly en 1987 et posons des hypothèses sur l'avenir des colonies de Petites Oies blanches à cet endroit.

Zone d'étude

La zone d'étude englobe le bassin de la rivière Back, depuis un point situé non loin de l'embouchure de la rivière Jervoise jusqu'au lac Upper Garry (figure 1). Le terrain, ponctué d'affleurements rocheux, est généralement bas et légèrement ondulé. Les dépressions comptent une multitude de petits lacs entourés de roches et reliés par de courts ruisseaux mal définis (Zoltai *et al.*, 1980). Les basses-terres de la Back (Bostock, 1970) sont recouvertes d'une importante couche de till dont l'épaisseur varie entre moins d'un mètre et des dizaines de mètres (Thomas, 1977). Des indices suggèrent que la vallée de la Back a déjà été occupée par un lac glaciaire ou par la mer (Commission géologique du Canada, 1967). Il existe des plages bien formées près de 65°45′N, 101°00′O, et l'on a observé des dépôts de limon et des plages mal définies près du lac Macdougall (Craig, 1964). De vastes plages de sable et des dunes caractérisent la majeure partie des rives de la Back, et les lacs Pelly et Garry sont parsemés d'îlots.

[1] SCF, Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest) X1A 2N5.

Méthodes

Nous avons survolé la région le 27 juin 1987 à bord d'un hélicoptère Bell 206 qui volait à 30 m au-dessus du sol et à 160 km/h environ. Le parcours suivait la rive sud de la Back vers l'est puis sa rive nord au retour. Faute de réserves suffisantes de carburant, nous n'avons pu pousser les observations au-delà de la colonie n° 12.

Nous avons déterminé l'effectif de chaque colonie (reproducteurs et non reproducteurs) à partir des photographies obliques prises à environ 200 m au-dessus du sol. Dans le cas des colonies dont nous possédions deux photographies, l'effectif correspond à la moyenne des estimations faites à partir des deux clichés. Par ailleurs, nous avons recensé la colonie n° 2 à pied et estimé le pourcentage d'individus de couleur bleue à partir d'une élévation du terrain dans la colonie.

Résultats et discussion

Les données sur la position et l'effectif des colonies recueillies en 1986 et en 1987 sont résumées au tableau 1. Toutes les colonies se trouvaient dans des îles, à l'exception de la colonie n° 8, qui occupait une presqu'île. Les cartes topographiques de la région ont été établies à partir de relevés effectués à la fin de l'été, à l'époque où le niveau des eaux est bas. Ainsi donc, plusieurs sites (n^{os} 2, 3, 4, 5 et 7) qui font partie de vastes replats sableux d'après les cartes sont en fait des îles à l'époque des hautes eaux, au printemps.

L'effectif total a apparemment augmenté depuis le nombre de 2 200 à 2 600 jusqu'à environ 9 000 individus de 1986 à 1987. Il en va de même pour le nombre de colonies, qui est passé de 5 à 12. Les chiffres de 1987 sont probablement sous-estimés et ce, pour deux raisons. Premièrement, beaucoup de sites des lacs Pelly et Garry pouvant accueillir des colonies (y compris la colonie n° 13) n'ont pas été étudiés. Deuxièmement, les observations au sol ont révélé que l'effectif de la colonie n° 2 comptait au moins 20 pour 100 d'oies de couleur bleue, bien que les photographies n'aient permis d'en déceler aucune. Dès lors, l'effectif total estimé serait beaucoup plus élevé si toutes les colonies comptent une proportion similaire d'oies de couleur bleue. Un grand nombre de Petites Oies blanches et d'Oies de Ross (*Anser rossii*) nichent juste au nord de la zone d'étude, dans le refuge d'oiseaux migrateurs du golfe de la Reine-Maud (Kerbes *et al.*, 1983). En juin 1982, les individus de couleur bleue représentaient environ 8 pour 100 des Petites Oies blanches (R. Kerbes, comm. pers.).

Nous avons observé trois couples d'Oies de Ross à la colonie n° 2. Comme l'examen des photographies aériennes ne permet pas de distinguer les deux espèces, nous ne traitons ici que des Petites Oies blanches. Il est très probable que l'effectif estimé de chaque colonie comprenne un certain nombre d'Oies de Ross.

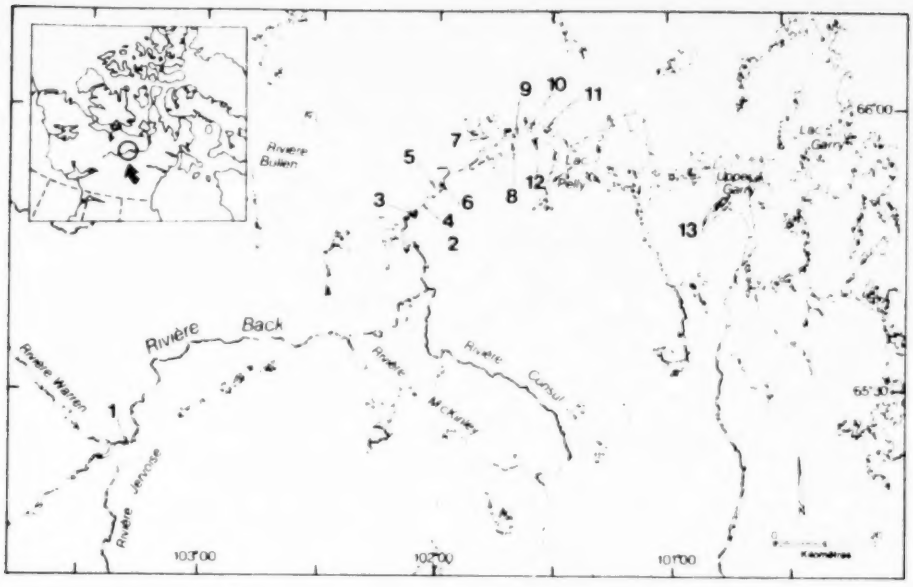
En 1987, comme l'année précédente, l'existence de colonies de Petites Oies blanches dans la région était probablement due à la tardiveté du printemps dans le centre de l'Arctique canadien (figure 2). Les deux années, les sites traditionnellement occupés dans le refuge d'oiseaux migrateurs du golfe

Canada

Environnement Canada Service canadien de la faune

Environment Canada Canadian Wildlife Service

Figure 1
Carte de la région étudiée



de la Reine-Maud étaient encore enneigés à l'époque où les Petites Oies blanches auraient dû commencer à y nicher (A. Gunn et T. Barry, comm. pers.). Bien que le début de la nidification ait été retardé d'environ une semaine en 1986, de nombreuses éclosions ont eu lieu dans les colonies du lac Pelly (McCormick et Bromley, 1988) et l'on pouvait s'attendre à une production similaire en 1987. Toutefois, l'accroissement de l'effectif de ces colonies qui s'est produit de 1986 à 1987 ne peut être attribuable à la seule augmentation du taux de fécondité. Une importante immigration a dû intervenir, probablement à partir du Nord, où la couverture de neige a persisté sur de vastes étendues. Cela concorderait avec les observations de Geramita et de Cooke (1982), qui ont expliqué la hausse marquée de l'effectif à la baie La Perouse en 1978 par la présence de femelles qui nichaient habituellement plus au nord, mais qui, empêchées d'y élire domicile cette année-là en raison de la prolongation de la période d'enneigement, ont occupé d'autres lieux.

Il est permis de s'interroger sur l'avenir des colonies considérées. Nous pouvons attribuer la présence de Petites Oies blanches dans la zone d'étude au fait que les conditions sont peu propices à la nidification aux sites qu'elles occupaient traditionnellement dans le golfe de la Reine-Maud. Que se passera-t-il au prochain printemps où les conditions seront normales? La région du lac Pelly compte de nombreux sites favorables à la nidification (McCormick et Arner, 1988). En outre, les femelles de l'espèce établissent souvent leur nid dans le même secteur d'une année à l'autre (Cooke *et al.*, 1975; Cooke et Abraham, 1980). MacInnes et Kerbes (1987) soutiennent qu'il peut se produire des migrations en masse vers de nouveaux lieux de nidification quand les oiseaux ont déjà niché à proximité, quand ils connaissent les lieux parce qu'ils y ont déjà passé des étés, ou s'ils s'intègrent à une colonie établie. Or, comme ces trois conditions sont remplies dans une certaine mesure au lac Pelly, il semble que l'essor des colonies de Petites Oies blanches s'y poursuivra.

Remerciements

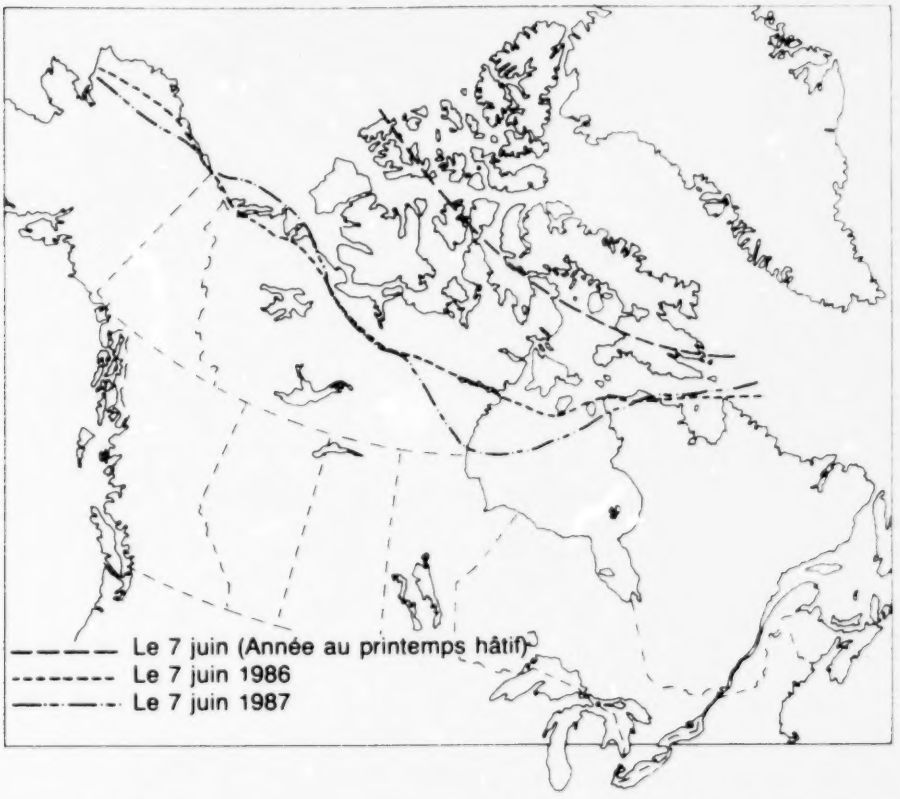
Nous avons profité des commentaires de R.H. Kerbes, H.J. Poston et B. Turner et de l'aide de Susan Popowich, qui a produit les figures. Nous sommes également redevables à l'équipe de l'Étude du plateau continental polaire pour le soutien technique en ce qui a trait à l'utilisation d'un aéronef.

Tableau 1
Position et effectif des colonies de Petites Oies blanches dans la région du lac Pelly, 1986 et 1987

N° de la colonie	Position (coordonnées UTM)	Nombre d'adultes* 1986	1987
1	EC 785 545	44	75
2	FC 320 9[illegible]	—	200
3	FD 320 030	—	180
4	FD 345 040	—	275
5	FD 355 080	—	1120
6	LJ 635 087	300–400	1450
7	LJ 735 180	800–1000	2425
8	LJ 775 170	—	150
9	LJ 790 175	—	1035
10	LJ 815 190	600	1100
11	LJ 845 185	—	630
12	LJ 822 167	—	420
13	MJ 035 200	500–600	S/O
Total:		2244–2644	9060

* Reproducteurs et non-reproducteurs

Figure 2
Limite des neiges persistantes dans l'Arctique Canadien pendant les périodes des recensements (d'après le U.S. Fish and Wildlife Service et Service canadien de la faune, 1986 et 1987)



Bibliographie

Bostock, H.S. 1970. « Subdivisions physiographiques du Canada », *dans* Douglas, R.J.W., réd. Géologie et ressources minérales du Canada. Comm. géol. du Can., Géol. Écon. Can. Rapp. n° 1, 5e éd.

Commission géologique du Canada, 1967. Carte glaciaire du Canada, carte n° 1253A.

Cooke, F.; MacInnes C.D.; Prevett, J.P. 1975. Gene flow between breeding populations of Lesser Snow Geese. Auk 92: 493-510.

Cooke, F.; Abraham, K.F. 1980. Habitat and locality selection in Lesser Snow Geese: the role of previous experience. Acta XVII Congr. Int. Ornithol. 998-1004.

Craig, B.G. 1964. Surficial geology of east-central District of Mackenzie. Comm. géol. du Can. Bull. n° 99. 41 pp.

Geramita, J.M.; Cooke, F. 1982. Evidence that fidelity to breeding colony is not absolute in female Snow Geese. J. can. zool. 60: 2051-2056.

Kerbes, R.H.; McLandress, M.R.; Smith, G.E.J.; Beyersbergen, G.W.; Godwin, B. 1983. Ross' Goose and Lesser Snow Goose colonies in the central Canadian Arctic. J. can. zool. 61: 168-173.

MacInnes, C.D.; Kerbes, R.H. 1987. Growth of the Snow Goose, *Chen caerulescens*, colony at McConnell River, Northwest Territories: 1940-1980. Can. Field-Nat. 101: 33-39.

McCormick, K.J.; Arner, B.D. 1988. Lesser Snow Geese breeding in Pelly - Lower Garry lakes area, interior Keewatin District, Northwest Territories. Can. Field-Nat. Sous presse.

McCormick, K.J.; Bromley, R.G. 1988. A survey of moulting Canada Geese in the Bathurst Inlet and Back River areas, Northwest Territories: 1986. Rapp. tech. n° 42. Serv. can. de la faune, Yellowknife, 51 pp.

Thomas, R.D. 1977. A brief description of the surficial materials of north-central Keewatin, Northwest Territories. Pp. 314-317 *dans* document 77-1B, Comm. géol. du Can.

U.S. Fish and Wildlife Service et Service canadien de la faune, 1986. Status of waterfowl and fall flight forecast. 37 pp.

U.S. Fish and Wildlife Service et Service canadien de la faune, 1987. Status of waterfowl and fall flight forecast. 42 pp.

Zoltai, S.C.; Karasiuk, D.J.; Scotter, G.W. 1980. A natural resource survey of the Bathurst Inlet Area, Northwest Territories. Serv. can. de la faune, Edmonton. Rapport inédit destiné à Parcs Canada. 147 pp.